

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° d publication :  
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

**2 458 281**

A2

**DEMANDE  
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

(21) **N° 80 13269**

Se référant : à la demande de brevet n° 75 15162 du 15 mai 1975.

(54) Compositions cosmétiques pour cheveux, contenant des polymères quaternisés, et procédé pour leur application.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). A 61 K 7/13, 7/135; C 08 L 79/00.

(22) Date de dépôt..... 13 juin 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : EUA, 13 juin 1979, n° 48.585; Suisse, 14 juin 1979, n° 5592/79-0; Belgique, 14 juin 1979, n° 195.741; Italie, 14 juin 1979, n° 68281 A/79.

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 1 du 2-1-1981.

(71) Déposant : Société anonyme dite : L'OREAL, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-François Grollier, Chantal Fourcadier, Christian Monnais et Lyonnell Peritz.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Nony, conseil en brevets d'invention,  
29, rue Cambacérès, 75008 Paris.

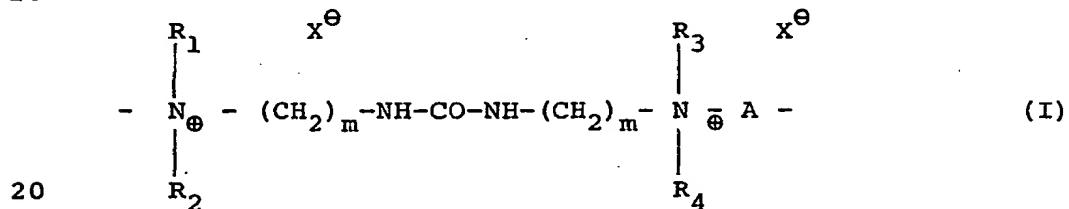
Certificat(s) d'addition antérieur(s) : 1<sup>e</sup>, 78 17899; 2<sup>e</sup>, 79 30586.

Dans la demande de brevet principal on a décrit et revendiqué l'utilisation comme agents cosmétiques de polymères possédant des atomes d'azote quaternarisés faisant partie de la macrochaîne, lesdits atomes d'azote quaternarisés possédant deux substituants latéraux, deux atomes d'azote quaternarisés consécutifs étant reliés par un radical divalent formant, avec lesdits atomes d'azote quaternarisés, la macrochaîne.

La présente invention a pour objet certaines utilisations comme agents cosmétiques de polymères qui répondent à cette définition.

La présente invention a plus précisément pour objet des supports de teinture ou de décoloration pour cheveux, caractérisés par le fait qu'ils comprennent au moins un polymère possédant des motifs de formule I:

15



dans laquelle :  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ , et  $R_4$ , égaux ou différents représentent un radical aliphatique, saturé ou insaturé, substitué ou non substitué, un radical alicyclique saturé ou non saturé, substitué ou non substitué, ou un radical arylaliphatique substitué ou non substitué, ou bien deux restes  $R_1$  et  $R_2$  (ou  $R_3$  et  $R_4$ ) attachés à un même atome d'azote constituent avec celui-ci un cycle pouvant contenir un second hétéroatome autre que l'azote, A représente un groupement alkylène ou alkényle linéaire ou ramifié, éventuellement substitué par un ou plusieurs groupements  $-OH$  ou  $=O$ , comportant éventuellement un ou plusieurs hétéroatomes d'oxygène, de soufre ou d'azote ou un ou plusieurs groupements arylène, ou A est un groupement arylène éventuellement interrompu par un ou plusieurs hétéroatomes d'oxygène, de soufre ou d'azote,  $X^\ominus$  est un anion d'acide minéral ou organique et m est un nombre égal à 2 ou 3, à l'exception des polymères de formule I pour lesquels

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$ , et pour lesquels  
 $m = 3$ ,  
 $X = Cl$ , et  
40  $A = -CH_2CH_2-O-CH_2CH_2-$ , (polymère P<sub>1</sub>)

A = -CH<sub>2</sub>-CHOH-CH<sub>2</sub>- , (polymère P<sub>2</sub>)  
A = -CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>, (polymère P<sub>3</sub>)  
A = -CH<sub>2</sub>-CH=CH-CH<sub>2</sub>- , (polymère P<sub>4</sub>)  
A = -(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub> , (polymère P<sub>5</sub>)

5 Parmi les polymères qui répondent à cette définition, on citera notamment ceux contenant des motifs de formule I pour lesquels R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> et R<sub>4</sub>, égaux ou différents, représentent un groupement alkyle ou hydroxyalkyle comportant de 1 à 20 atomes de carbone, un radical cycloalkylalkyle ayant moins de 20 atomes de carbone, un radical cycloalkyle à 5 ou 6 chainons, un radical  
10 aralkyle tel qu'un radical phénylalkyle dont le groupement alkyle comporte de préférence de 1 à 3 atomes de carbone, ou bien deux restes R<sub>1</sub> et R<sub>2</sub> (ou R<sub>3</sub> et R<sub>4</sub>) attachés à un même atome d'azote, représentent ensemble un radical polyméthylène ayant de 2 à 6  
15 atomes de carbone, de façon à former avec ledit atome d'azote un cycle qui peut comporter un second hétéroatome, par exemple d'oxygène ou de soufre; A représente notamment un groupement alkylène ou alkénylène linéaire ou ramifié, substitué par un ou plusieurs groupements tels que -OH ou =O, et/ou interrompu par  
20 un ou plusieurs hétéroatomes d'oxygène, de soufre ou d'azote et/ou par un ou plusieurs groupements phénylène, et ayant de 2 à 18 atomes de carbone, et en particulier A peut représenter un radical de formule:  
25

-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-  
-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CO-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-  
-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CHOH-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-  
-CH<sub>2</sub>-CO-CH<sub>2</sub>-  
-CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-  
-CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-O-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-  
30 -CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-SO<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-  
-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-  
- alkylène -N(R<sub>5</sub>) - alkylène-,

ou A représente notamment un groupement arylène interrompu par un ou plusieurs hétéroatomes, A étant par exemple:

35 - arylène -O- arylène-  
- arylène -S- arylène-  
- arylène -SO- arylène-  
- arylène -S-S- arylène-  
- arylène -SO<sub>2</sub>- arylène-  
40 ou - arylène -N(R<sub>5</sub>) - arylène -

n étant un nombre entier égal à 2 ou 3,

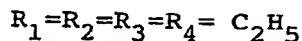
R<sub>5</sub> représentant alkyle, cycloalkyle ou aralkyle, ayant jusqu'à 20 atomes de carbone, l'alkylène et l'arylène ayant jusqu'à 20 atomes de carbone, et l'arylène étant notamment un phénylène substitué ou non;

et X<sup>⊖</sup> est un ion halogénure (bromure, chlorure ou iodure) ou un anion dérivé d'autres acides minéraux tels que l'acide phosphorique ou l'acide sulfurique, ou encore un anion dérivé d'un acide organique sulfonique (notamment paratoluène sulfonique) ou carboxylique.

Il convient de remarquer que, selon l'invention, on peut également utiliser des polymères pour lesquels les groupements A et les couples (R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>) ou (R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub>) ont plusieurs valeurs différentes dans un même polymère.

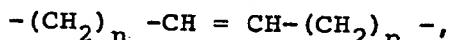
Bien que l'invention ne soit pas limitée à l'utilisation de polymères ayant un degré de polymérisation déterminé, on peut signaler que les polymères ont généralement un poids moléculaire compris entre 1.500 et 50.000 environ.

Parmi les polymères possédant des atomes d'azote quaternarisés tels que définis ci-dessus, on citera notamment ceux contenant des motifs répondant à la formule I ci-dessus dans lesquels



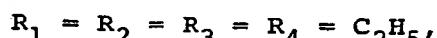
A représentant:

-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-, n étant défini comme ci-dessus,  
-CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-CHOH-CH<sub>2</sub>-, -(CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>- p étant un nombre entier pouvant varier de 2 à 18, et



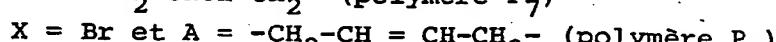
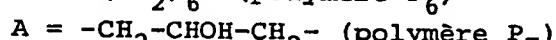
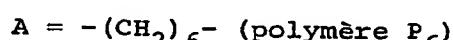
n<sub>1</sub> et n<sub>2</sub> étant des nombres entiers, y compris zéro, dont la somme est au plus égale à 16.

On mentionne en particulier les polymères contenant des motifs correspondant à la formule I avec

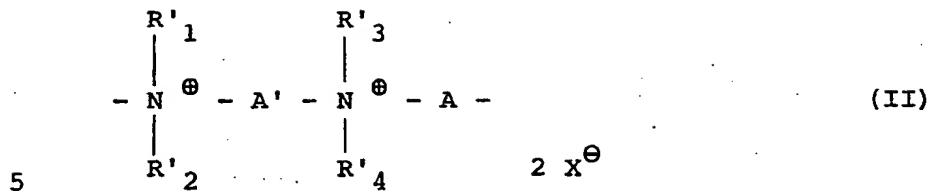


$$m = 3$$

X = Cl et



Les polymères peuvent également être des copolymères contenant en outre des motifs de formule II:



5 dans laquelle  $\text{R}'_1$ ,  $\text{R}'_2$ ,  $\text{R}'_3$  et  $\text{R}'_4$  sont définis comme  $\text{R}_1$ ,  $\text{R}_2$ ,  $\text{R}_3$  et  $\text{R}_4$ ,  $\text{A}'$  est un groupement alcoylène linéaire ou ramifié ou arylène, substitué ou non, pouvant contenir jusqu'à 20 atomes de carbone, et  $\text{A}$  est défini comme précédemment.

10 Parmi ces copolymères, on citera notamment les polymères  $\text{P}_9$  à  $\text{P}_{14}$  dont la composition est indiquée ci-après dans la partie expérimentale.

15 Les polymères mentionnés ci-dessus peuvent être préparés notamment selon un procédé analogue à ceux qui sont décrits dans la demande de brevet principal (brevet français n°75.15162).

On sait que dans la technique actuelle de teinture ou de décoloration des cheveux, on utilise des supports de teinture ou de décoloration qui permettent de présenter la composition soit sous forme de crème soit sous forme de gel ou de liquide gélifiable par dilution.

Généralement, les crèmes sont obtenues soit à partir de savons d'acide gras en  $\text{C}_{12}$  à  $\text{C}_{20}$ , soit à partir d'alcools gras en présence d'émulsifiants anioniques ou non-ioniques.

25 Les crèmes peuvent également être formulées à partir d'alcools naturels ou synthétiques ayant entre 12 et 20 atomes de carbone en mélange avec des émulsifiants.

Les crèmes peuvent contenir en outre divers adjuvants usuels tels que des amides gras.

30 Elles peuvent aussi contenir des agents séquestrants comme l'acide éthylène diamine tétracétique ou ses sels, des épaississants, des parfums, etc...

Généralement, les liquides gélifiables sont obtenus soit à partir de composés non-ioniques oxyéthylénés ou polyglycérolés et de solvants, soit à partir de savons d'acides gras liquides, comme ceux de l'acide oléique, linoléique, ricinoléique ou de l'acide isostéarique et de solvants.

40 Les agents alcalinisants utilisés pour former les savons peuvent être une base alcaline ou une amine, notamment la soude, la potasse, l'ammoniaque, la monoéthanolamine, la diéthanamine, la triéthanolamine, la mono et di-isopropanolamine, la

N-éthylmorpholine, le 2-amino 1-butanol, le 2-amino 2-méthyl 1-propanol ou leur mélange.

Les solvants utilisés peuvent être des alcools aliphatiques inférieurs tels que l'alcool éthylique, l'alcool propylique, ou isopropylique, les glycols tels que propylène glycol, le méthyl glycol, l'éthyl glycol, et le butyl glycol, le diéthylène glycol, le dipropylène glycol, l'hexylène glycol, ou le diéthylène glycol monoéthyléther.

Ces solvants ou leurs mélanges sont généralement utilisés à des concentrations (avant dilution) de 2 à 20% et de préférence de 5 à 15% en poids.

La composition gélifiable peut contenir en outre divers adjuvants usuels.

Ces adjuvants peuvent être des amides gras, des alcools gras naturels ou synthétiques, des alcoyl sulfates alcalins oxyéthylénés ou non, des agents conservateurs, des agents séquentiels et des parfums.

Par mélange avec l'eau oxygénée, dans les rapports de dilution le plus souvent utilisés, (de 1 à 3 fois) afin d'avoir finalement des quantités d'eau oxygénée et d'ammoniaque suffisantes pour obtenir l'éclaircissement, les supports de teinture ou de décoloration sous forme de crème donnent une crème et les supports sous forme liquides gélifiables donnent un gel.

Selon un mode de réalisation particulier du support de teinture selon l'invention, celui-ci contient au moins un acide gras, au moins un agent alcalinisateur en excès par rapport à la quantité stoechiométrique nécessaire à la neutralisation de l'acide gras, de 2 à 20% en poids d'alcool benzylique et au moins un polymère cationique, contenant des motifs de formule I tels que définis ci-dessus.

Selon ce mode de réalisation particulier, la concentration (avant dilution avec l'oxydant) des polymères utilisés est de 1 à 15%, et de préférence de 1,5 à 10% en poids.

L'alcool benzylique est utilisé à des concentrations (avant dilution) de 2 à 20% en poids et de préférence de 5 à 15%. Les acides gras sont des acides gras naturels ou synthétiques ayant 12 à 18 atomes de carbone, et notamment l'acide laurique, l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide isostéarique, l'acide oléique ou leurs mélanges.

Dans ce mode de réalisation particulier des supports de

teinture, la concentration en acide gras (avant dilution) est de 5 à 30% et de préférence de 10 à 25% en poids.

L'excès d'agent alcalinisateur (principalement constitué de préférence par de l'ammoniaque), représente de 1 à 30% et de 5 préférence de 7 à 15% en poids par rapport au poids total de la composition. Il est défini par rapport à la quantité nécessaire pour former le savon.

Le support, selon ce mode de réalisation particulier, avant dilution, se présente soit sous la forme d'un liquide 10 limpide, soit sous la forme d'une crème. De préférence, il se présente sous forme liquide. Cette forme liquide est obtenue en utilisant un ou plusieurs acides gras liquides tels que par exemple l'acide oléique ou l'acide isostéarique, éventuellement en mélange avec d'autres acides gras dans des proportions telles 15 que le mélange reste liquide. L'alcalinisation est effectuée notamment par l'ammoniaque et/ou la mono- ou di-éthanolamine, l'agent alcalinisateur étant en excès de 1 à 30% comme indiqué précédemment. Dans un mode de réalisation préféré de la composition de teinture liquide à diluer de l'invention, l'agent 20 alcalinisateur est un mélange d'ammoniaque et de mono- ou di-éthanolamine, la mono- ou di-éthanolamine étant en quantité stoechiométrique par rapport à l'acide gras, et l'ammoniaque étant en quantité suffisante pour obtenir l'effet d'éclaircissement, soit de préférence une quantité d'ammoniaque de 7 à 15% 25 en poids, par rapport au poids de la composition.

Selon ce mode de réalisation, l'alcool benzylique, présent à une concentration de 5 à 15%, est obligatoirement associé à au moins un solvant précédemment cité, utilisé à une concentration de 2 à 20% et de préférence de 5 à 15%.

Ce support, qui se présente sous l'aspect d'un liquide limpide, donne après dilution avec l'eau oxygénée, dans des rapports pondéraux de 1 à 2, et de préférence de 1, un mélange ayant l'aspect et la consistance d'une crème, et non d'un gel.

Ce support liquide particulier présente donc la facilité 35 d'utilisation des liquides gélifiables (facilité du mélange avec l'oxydant) tout en présentant également les avantages d'une crème une fois le mélange réalisé, c'est-à-dire la facilité d'application et une bonne adhérence sur les cheveux.

De plus, les qualités de coloration sont excellentes, 40 alliant les qualités de couverture obtenues avec les supports

crèmes aux qualités de transparence et de luminosité obtenues avec les supports gels.

L'invention s'étend aux compositions de teinture qui contiennent le support de teinture de l'invention en mélange avec 5 des colorants directs ou d'oxydation.

L'invention s'étend également à des compositions de teinture ou de décoloration sous forme d'un ensemble présenté en deux parties à mélanger au moment de l'emploi, la première partie étant constituée par le support, contenant éventuellement un 10 colorant d'oxydation, et la deuxième partie étant constituée par un oxydant tel que l'eau oxygénée. Les deux parties sont réunies dans un emballage à deux compartiments, comportant un mode d'emploi indiquant que les deux parties doivent être mélangées avant utilisation.

15 On sait que les colorants d'oxydation sont des composés aromatiques du type diamines, aminophénols, ou phénols. Ces composés ne sont pas généralement des colorants en eux-mêmes, mais sont transformés en colorants par condensation en présence d'un milieu oxydant constitué généralement d'eau oxygénée. Parmi 20 ces colorants d'oxydation, on distingue d'une part, les bases qui sont des dérivés dits para ou ortho choisi parmi les diamines, les aminophénols et d'autre part, des composés appelés modificateurs ou coupleurs qui sont des dérivés dits méta et choisis parmi les méta-diamines, les m-aminophénols, les polyphénols.

25 D'autres colorants utilisables sont des colorants directs tels que les colorants nitrés, les dérivés anthraquinoniques, triphénylméthaniques, azoïques, métallifères, xanthéniques, acridiniques, etc...

Généralement les supports de teinture de l'invention 30 contiennent de 0,5 à 10% en poids et de préférence de 1 à 3% en poids de polymères quaternisés tels que définis ci-dessus. Toutefois, le polymère peut être présenté séparément (sous forme de poudre ou de solution) et n'être ajouté à la composition qu'au moment de l'utilisation.

35 Le pH des supports de l'invention est en général compris entre 6 et 11 (et de préférence 8 et 11), et il est obtenu par addition, si nécessaire, d'un agent basique approprié, ou d'un agent acide tel que l'acide tartrique, l'acide citrique, acétique, chlorhydrique, phosphorique, etc...

40 Généralement, les compositions de la présente demande

ne contiennent pas de polymère anionique.

La présente invention a également pour objet un procédé de teinture ou de décoloration des cheveux, principalement caractérisé par le fait que l'on applique sur les cheveux un support de teinture ou de décoloration tel que défini ci-dessus, contenant éventuellement des colorants, et mélangé éventuellement avec un agent oxydant tel que l'eau oxygénée, on laisse agir la composition appliquée pendant un temps suffisant pour obtenir l'effet de teinture ou de décoloration désiré, puis on rince les cheveux.

Généralement on laisse agir la composition pendant 5 à 45 minutes, et de préférence pendant 15 à 30 minutes.

Les quantités de composition tinctoriale ou de décoloration appliquées sur la chevelure sont généralement comprises entre 10 et 100g environ.

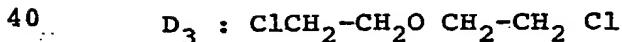
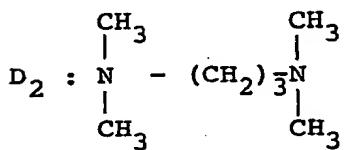
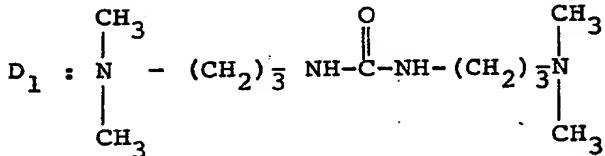
Les exemples suivants illustrent l'invention sans toutefois la limiter.

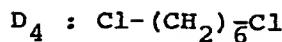
Exemples de préparation des polymères de formule I.

Cette préparation est effectuée selon le procédé décrit dans le brevet principal.

En faisant réagir la N,N'bis (diéthylamino-3 propyl) urée avec respectivement le dichloro-1,6 hexane, le dichloro-1,3 propanol-2 et le trans-dibromo butène-2, on obtient respectivement les polymères P<sub>6</sub> (teneur en chlorure = 98% de la théorie), P<sub>7</sub> (teneur en chlorure=98% de la théorie), et P<sub>8</sub> (teneur en bromure=91% de la théorie) mentionnés ci-dessus.

En outre, en faisant réagir de façon analogue des mélanges de dihalogénures et de diamines (proportions équimoléculaires de dihalogénures et de diamines), et en utilisant les dihalogénures et les diamines suivants:





on a préparé les copolymères suivants:

5

	Polymère	Polymères quaternaires préparés à partir de (moles)	Teneur en chlorure (% de la théorie)
10	P <sub>9</sub>	(3/4)D <sub>1</sub> +(1/4)D <sub>2</sub> +(3/4)D <sub>3</sub> +(1/4)D <sub>4</sub>	99%
15	P <sub>10</sub>	(1/2)D <sub>1</sub> +(1/2)D <sub>2</sub> +(1/2)D <sub>3</sub> +(1/2)D <sub>4</sub>	100%
20	P <sub>11</sub>	(1/4)D <sub>1</sub> +(3/4)D <sub>2</sub> +(1/4)D <sub>3</sub> +(3/4)D <sub>4</sub>	95%
	P <sub>12</sub>	(3/4)D <sub>1</sub> +(1/4)D <sub>2</sub> +(1)D <sub>3</sub>	100%
	P <sub>13</sub>	(1/2)D <sub>1</sub> +(1/2)D <sub>2</sub> +(1)D <sub>3</sub>	100%
	P <sub>14</sub>	(1/4)D <sub>1</sub> +(3/4)D <sub>2</sub> +(1)D <sub>3</sub>	99%

Exemples de compositions

EXEMPLE 1 - COMPOSITION DE TEINTURE

25

Le support de teinture a pour formule:

- Alcool cétyl stéarylique..... 22g
- Diéthanolamide oléique..... 5g
- Cétyl stéaryl sulfate de sodium... 4g
- Polymère P<sub>6</sub>..... 5g
- 30 -Ammoniaque à 22° Bé..... 12ml

30

Pour obtenir la composition de teinture on ajoute à ce support les colorants d'oxydation et adjuvants suivants:

35

- Sulfate de m.diaminoanisole..... 0,048g
- Résorcine..... 0,420g
- m-aminophénol..... 0,150g
- nitro p-phénylène diamine..... 0,085g
- p-toluylène diamine..... 0,004g
- Trilon B (acide éthylène diamine tétracétique)..... 1,000g
- 40 -Bisulfite de sodium d=1,32..... 1,200g

-Eau q.s.p..... 100g

On mélange 30g de cette formule avec 45g d'eau oxygénée à 20 volumes; on obtient une crème lisse, consistante, agréable à l'application et qui adhère bien aux cheveux.

5 Après 30 minutes de pose on rince et on sèche.

Le démêlage des cheveux mouillés et secs est facile.

Les cheveux sont brillants, ont du corps (du volume) et le toucher est agréable et soyeux.

Sur cheveux 100% blancs on obtient une nuance blonde.

10 EXEMPLE 2 - COMPOSITION DE TEINTURE

Le support de teinture a pour formule:

-Alcool stéarylique..... 20g

-Monoéthanolamide de coco..... 5g

-Lauryl sulfate d'ammonium (à 20% d'alcools gras)..... 10g

-Polymère P<sub>7</sub>..... 6g

-Ammoniaque à 22° Bé..... 10ml

Pour obtenir la composition de teinture on ajoute à ce support les colorants d'oxydation et adjuvants suivants:

20 -Sulfate de m.diaminoanisole..... 0,048g

-Résorcine..... 0,420g

-m-aminophénol..... 0,150g

-nitro p-phénylène diamine..... 0,085g

-p-toluylène diamine..... 0,004g

25 -Trilon B (acide éthylène diamine tétracétique)..... 1,000g

-Bisulfite de sodium d=1,32..... 1,200g

-Eau q.s.p..... 100g

On mélange 30g de cette formule avec 45g d'eau oxygénée

30 à 20 volumes; on obtient une crème lisse, consistante, agréable à l'application et qui adhère bien aux cheveux.

Après 30 minutes de pose on rince et on sèche.

Le démêlage des cheveux mouillés et secs est facile.

Les cheveux sont brillants, ont du corps (du volume) et 35 le toucher est agréable et soyeux.

Sur cheveux à 100% blancs on obtient une nuance blonde.

On a obtenu des résultats comparables en remplaçant le polymère P<sub>7</sub> par une quantité équivalente du polymère P<sub>8</sub> ou P<sub>9</sub> ou d'un mélange de P<sub>8</sub> et P<sub>9</sub>.

EXEMPLE 3 - COMPOSITION DE TEINTURE

Le support de teinture a pour formule:

	-Lauryl sulfate de triéthanolamine (40% MA) .....	3g
5	-2-octyl dodécanol commercialisé sous le nom EUTANOL G par la Société HENKEL.....	8g
	-Diéthanolamide oléique.....	6g
	-Alcool oléo cétylique à 30 moles O.E* commercialisé sous le nom de MERGITAL OC 30 par la Société Henkel.....	3g
10	-Acide oléique.....	19g
	-Polymère P <sub>8</sub> .....	4g
	-Butyl cellosolve.....	7g
	-Alcool éthylique à 96%.....	8,5g
15	-Propylène glycol.....	6g
	-Ammoniaque à 22° Bé.....	20ml

\* O.E signifie Oxyde d'Ethylène.

Pour obtenir la composition de teinture on ajoute à ce support les colorants d'oxydation et adjuvants suivants:

20	-p-aminophénol.....	0,22g
	-Sulfate de m-diamino anisole.....	0,044g
	-Résorcine.....	0,12g
	-m-aminophénol.....	0,075g
	-Nitro p-phénylène diamine.....	0,030g
25	-p-toluylène diamine.....	0,16g
	-Trilon B.....	3 g
	-Bisulfite de sodium d=1,32.....	1,2g
	-Eau q.s.p .....	100g

On mélange dans un bol 30g de cette formule avec 30g  
30 d'eau oxygénée à 20 volumes. On obtient un gel. On applique à  
l'aide d'un pinceau. On laisse poser 30 à 40 minutes et l'on  
rinse.

Le cheveu se démêle facilement. Le toucher est soyeux.

On fait la mise en plis et l'on sèche.

35 Le cheveu est brillant, nerveux; il a du corps (du  
volume); le toucher est soyeux et le démêlage facile.

Sur cheveux 100% blancs on obtient une nuance blond  
clair cuivré.

On a obtenu des résultats comparables en remplaçant le  
40 polymère P<sub>8</sub> par une quantité équivalente d'un mélange des poly-

mères P<sub>12</sub> et P<sub>14</sub>.

EXEMPLE 4 - COMPOSITION DE TEINTURE

Le support de teinture a pour formule:

5	-EUTANOL G.....	12g
	-Diéthanolamide oléique.....	9g
	-MERGITAL OC 30.....	2g
	-Acide oléique.....	20g
	-Polymère P <sub>7</sub> .....	3g
10	-Butyl cellosolve.....	6g
	-Alcool éthylique 96%.....	10g
	-Propylène glycol.....	5g
	-Ammoniaque à 22° Bé.....	18ml

Pour obtenir la composition de teinture on ajoute à ce support les colorants d'oxydation et adjuvants suivants:

15	-p-aminophénol.....	0,08g
	-Sulfate de m-diamino anisole.....	0,04g
	-Résorcine.....	0,248g
	-m-aminophénol.....	0,07g
	-Nitro p-phénylènediamine.....	0,002g
20	-p-toluylène diamine.....	0,3g
	-TRILON B.....	3g
	-Bisulfite de sodium d=1,32.....	1,2g
	-Eau q.s.p.....	100g

On mélange dans un bol 30g de cette formule avec 30g  
25 d'eau oxygénée à 20 volumes. On obtient un gel.

On l'applique à l'aide d'un pinceau. On laisse poser 30  
à 40 minutes et l'on rince.

Le cheveu se démêle facilement. Le toucher est soyeux.

On fait la mise en plis et l'on sèche.

30 Le cheveu est brillant, nerveux, il a du corps (du  
volume); le toucher est soyeux et le démêlage facile.

Sur cheveux 100% blancs on obtient une nuance blond  
cendré.

On a obtenu des résultats comparables en remplaçant le  
35 polymère P<sub>7</sub> par une quantité équivalente du polymère P<sub>8</sub>.

EXEMPLE 5 - COMPOSITION DE TEINTURE

Le support de teinture a pour formule:

40	-EUTANOL G.....	12g
	-Diéthanolamide oléique.....	9g
	-MERGITAL OC 30.....	2g

	-Acide oléique.....	20g
	-Polymère P <sub>11</sub> .....	3g
	-Butyl cellosolve.....	6g
	-Alcool éthylique 96%.....	10g
5	-Propylène glycol.....	5g
	-Ammoniaque à 22° Bé.....	18ml

Pour obtenir la composition de teinture on ajoute à ce support les colorants d'oxydation et adjuvants suivants:

10	-Dichlorhydrate de β-méthoxyéthylaminoo-4 aniline.....	0,4g
	-p-aminophénol.....	0,25g
	-Résorcine.....	0,07g
	-m-aminophénol.....	0,04g
15	-N(β-hydroxyéthyl) amino-5 méthyl-2 phénol.....	0,12g
	-Dichlorhydrate de (diamino-2,4) phénoxy éthanol.....	0,03g
	-Hydroquinone.....	0,1g
	-Trilon B.....	0,24g
	-Bisulfite de sodium d=1,32.....	1ml
20	-Eau q.s.p.....	100g

On mélange dans un bol 30g de cette formule avec 30g d'eau oxygénée à 20 volumes. On obtient un gel.

On l'applique à l'aide d'un pinceau. On laisse poser 30 à 40 minutes et l'on rince.

25 Le cheveu se démêle facilement et le toucher en est soyeux. On fait la mise en plis et l'on sèche. Le cheveu est brillant, nerveux et il a du corps. A l'état sec le toucher est encore soyeux et le démêlage facile.

Sur cheveux 100% blancs on obtient une nuance blond clair.

On a obtenu des résultats comparables en remplaçant le polymère P<sub>11</sub> par une quantité équivalente du polymère P<sub>13</sub>.

EXEMPLE 6 - COMPOSITION POUR DECOLORATION

35	Cette composition a pour formule:	
	-Acide oléique.....	20g
	-Monoéthanolamine.....	7g
	-Alcool oléique.....	12g
	-Lauryl sulfate de triéthanolamine à 40% de matière active.....	3g
40	-MERGITAL OC 30.....	3g

	-Diéthanolamide laurique.....	12g
	-Polymère P <sub>6</sub> .....	3g
	-Butylglycol.....	5g
	-Alcool éthylique.....	8,5g
5	-Propylène glycol.....	6g
	-Trilon B.....	0,2g
	-Ammoniaque à 22° Bé.....	18ml
	-Eau q.s.p.....	100g

On mélange dans un bol, avant utilisation , 60g de

10 cette formule avec 120g d'eau oxygénée à 20 volumes. On obtient un liquide gélifié, agréable à l'application et qui adhère bien aux cheveux à l'application à l'aide d'un pinceau. On laisse poser 30 à 45 minutes et l'on rince.

15 Le cheveu mouillé se démêle facilement, le toucher est soyeux.

Après séchage, il est brillant, nerveux; il a du corps (du volume); le toucher est soyeux et le démêlage facile.

Le cheveu est en bien meilleur état qu'après décoloration avec la même formule, mais sans le polymère cationique.

20 Sur un cheveu châtain foncé on obtient après décoloration une nuance blond foncé.

On a obtenu des résultats comparables en remplaçant le polymère P<sub>6</sub> par une quantité équivalente de l'un des polymères P<sub>8</sub>, P<sub>9</sub> ou P<sub>10</sub>.

25 EXEMPLE 7

On prépare la composition tinctoriale sous forme liquide suivante:

	-Laurylsulfate de triéthanolamine à 40% de matière active.....	3,5g
30	-EUTANOL G.....	6g
	-Diéthanolamide oléique.....	11g
	-MERGITAL OC 30.....	4g
	-Acide oléique.....	17g
	-Butylglycol.....	1g
35	-Alcool éthylique à 96%.....	5,5g
	-Alcool benzylque.....	12g
	-Polymère P <sub>6</sub> .....	4g
	-Ammoniaque à 22° Bé.....	16ml
	-p-toluylène diamine.....	1,5g
40	-p-aminophénol base.....	0,21g

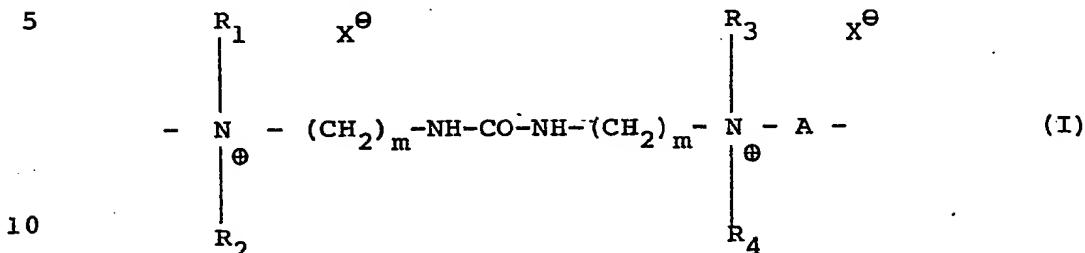
2458281

	-Dichlorhydrate de (hydroxy-2 éthyloxy)-1 diamino-2,4 benzène...	0,13g
	-Résorcine.....	0,5g
	-m-aminophénol.....	0,2g
5	-N-(2-hydroxyéthyl) amino-5 méthyl-2 phénol.....	0,01g
	-Trilon B.....	0,25g
	-Bisulfite de sodium ( $d=1,32$ ).....	1,2g
	-Hydroquinone.....	0,15g
10	-l-phényl 3-méthyl 5-pyrazolone....	0,17g
	-Eau q.s.p.....	100g
	Par mélange avec la quantité convenable d'eau oxygénée on obtient une crème que l'on applique sur les cheveux au pin- ceau. On laisse poser 30 minutes et l'on rince. Les cheveux se démêlent facilement et leur toucher est soyeux. Après mise en 15 plis et séchage les cheveux sont brillants et nerveux, il ont du volume, et leur démêlage est facile.	

On obtient une nuance châtain foncé.

## **REVENDICATIONS**

1. Compositions cosmétiques pour cheveux, caractérisées par le fait qu'elles comprennent au moins un polymère contenant des motifs de formule I:



dans laquelle  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$ , égaux ou différents représentent un radical aliphatique, saturé ou insaturé, substitué ou non substitué, un radical alicyclique saturé ou non saturé, substitué ou non substitué, ou un radical arylaliphatique substitué ou non substitué, ou bien deux restes  $R_1$  et  $R_2$  (ou  $R_3$  et  $R_4$ ) attachés à un même atome d'azote constituent avec celui-ci un cycle pouvant contenir un second hétéroatome autre que l'azote, A représente un groupement alkylène ou alkényle linéaire ou ramifié, éventuellement substitué par un ou plusieurs groupements -OH ou =O, comportant éventuellement un ou plusieurs hétéroatomes d'oxygène, de soufre ou d'azote ou un ou plusieurs groupements arylène, ou A est un groupement arylène éventuellement interrompu par un ou plusieurs hétéroatomes d'oxygène, de soufre ou d'azote,  $X^e$  est un anion d'acide minéral ou organique, et m est un nombre égal à 2 ou 3. à l'exception des polymères de formule I pour lesquels

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = \text{CH}_3$ , et pour lesquels  
 $m = 3$

$x = Cl$ , et

30      A = -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-,  
           A = -CH<sub>2</sub>-CHOH-CH<sub>2</sub>-,  
           A = -CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>',  
           A = -CH<sub>2</sub>-CH = CH-CH<sub>2</sub>-  
           A = -(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub>,

35 et par le fait qu'elles contiennent en outre les ingrédients nécessaires pour les présenter sous la forme d'un support de teinture ou de décoloration.

2. Compositions selon la revendications 1., caractérisées par le fait que ledit polymère est tel que  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$ , égaux ou différents, représentent un groupement alkyle ou

hydroxyalkyle comportant de 1 à 20 atomes de carbone, un radical cycloalkylalkyle ayant moins de 20 atomes de carbone, un radical cycloalkyle à 5 ou 6 chaînons, un radical aralkyle tel qu'un radical phénylalkyle dont le groupement alkyle comporte de préférence de 1 à 3 atomes de carbone; ou bien deux restes  $R_1$  et  $R_2$  (ou  $R_3$  et  $R_4$ ) attachés à un même atome d'azote représentent ensemble un radical polyméthylène ayant de 2 à 6 atomes de carbone, de façon à former avec ledit atome d'azote un cycle qui peut comporter un second hétéroatome, par exemple d'oxygène ou de soufre; A représente un groupement alkylène ou alkénylène linéaire ou ramifié, substitué par un ou plusieurs groupements tels que -OH ou =O, et/ou interrompu par un ou plusieurs hétéroatomes d'oxygène, de soufre ou d'azote et/ou par un ou plusieurs groupements phénylène, et ayant de 2 à 18 atomes de carbone, et en particulier A peut représenter un radical de formule:

-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-  
-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CO-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-  
-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CHOH-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-  
-CH<sub>2</sub>-CO-CH<sub>2</sub>-  
20 -CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-  
-CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-O-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-  
-CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-SO<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-  
-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-  
- alkylène -N(R<sub>5</sub>) - alkylène-,

25 ou A représente notamment un groupement arylène interrompu par un ou plusieurs hétéroatomes, A étant par exemple:

- arylène -O- arylène-  
- arylène -S- arylène-  
- arylène -SO- arylène-  
30 - arylène -S-S- arylène-  
- arylène -SO<sub>2</sub>- arylène-  
ou - arylène -N(R<sub>5</sub>) - arylène-  
n étant un nombre entier égal à 2 ou 3,  
R<sub>5</sub> représentant alkyle, cycloalkyle ou aralkyle, ayant  
35 jusqu'à 20 atomes de carbone, l'alkylène et l'arylène ayant jusqu'à 20 atomes de carbone, et l'arylène étant notamment un phénylène substitué ou non;  
et X<sup>θ</sup> est un ion halogénure (bromure, chlorure ou iodure) ou un anion dérivé d'autres acides minéraux tels que l'acide phosphrique ou l'acide sulfurique, ou encore un anion dérivé d'un

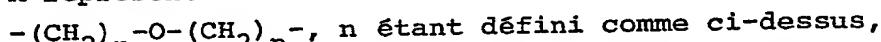
acide organique sulfonique (tel que l'acide paratoluène sulfo-nique) ou carboxylique.

3. Compositions selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisées par le fait que lesdits polymères ont un poids moléculaire compris entre 1.500 et 50.000 environ.

4. Compositions selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisées par le fait que ledit polymère est un polymère pour lequel:

10  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = C_2H_5$

A représentant:



$-CH_2-C_6H_4-CH_2-$ ,  $-CH_2-CHOH-CH_2-$ ,  $-(CH_2)_p-$ , p étant un nombre entier pouvant varier de 2 à 18, et

15  $-(CH_2)_n-CH = CH-(CH_2)_m-$ ,

$n_1$  et  $n_2$  étant des nombres entiers, y compris zéro, dont la somme est au plus égale à 16.

5. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisées par le fait que ledit polymère est un polymère pour lequel:

20  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = C_2H_5$ ,

$m = 3$

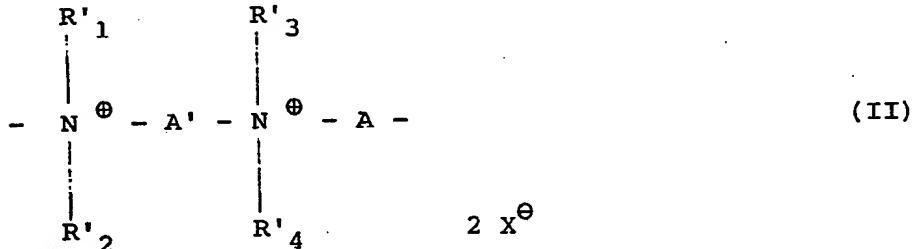
$X = Cl$  et

$A = -(CH_2)_6-$  ou

25  $A = -CH_2-CHOH-CH_2-$  ou

$X = Br$  et  $A = -CH_2-CH = CH-CH_2-$

6. Compositions selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisées par le fait que lesdits polymères sont des copolymères qui contiennent en outre des motifs de formule II:



dans laquelle  $R'_1$ ,  $R'_2$ ,  $R'_3$  et  $R'_4$  sont définis comme  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$ ,  $A'$  est un groupement alcoylène linéaire ou ramifié ou arylène, substitué ou non, pouvant contenir jusqu'à 20 atomes de

carbone, et A est défini comme précédemment.

7. Compositions selon la revendication 6, caractérisées par le fait que lesdits copolymères sont les copolymères P<sub>9</sub> à P<sub>14</sub> de la description.

5       8. Compositions selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisées par le fait que lesdits adjuvants sont soit des savons d'acides gras en C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>, soit des alcools gras naturels ou synthétiques en C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub> en présence d'émulsifiants anioniques ou non-ioniques, et éventuellement des  
10 amides gras, des agents séquestrants, des épaississants et/ou des parfums, lesdites compositions se présentant sous forme d'une crème.

15      9. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisées par le fait qu'elles constituent un support de teinture ou de décoloration et comprennent en outre des adjuvants permettant de les présenter sous forme de liquide gélifiable donnant un gel par addition d'eau oxygénée.

20      10. Compositions selon la revendication 9, caractérisées par le fait que lesdits adjuvants sont soit des composés non-ioniques oxyéthylénés ou polyglycérolés, soit des savons d'acides gras liquides, en présence de solvants.

25      11. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisées par le fait que ledit adjuvant contient au moins un acide gras, au moins un agent alcalinisateur en excès par rapport à la quantité stoechiométrique nécessaire à la neutralisation de l'acide gras, de 2 à 20% en poids d'alcool benzylique et au moins un polymère cationique.

30      12. Compositions selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisées par le fait qu'elles contiennent de 0,5 à 10% en poids desdits polymères quaternisés.

35      13. Compositions selon la revendication 12, caractérisées par le fait qu'elles contiennent de 1 à 3% en poids desdits polymères quaternisés.

40      14. Compositions selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisées par le fait que le polymère est présenté séparément, pour être ajouté au moment de l'emploi.

15. Compositions de teinture ou de décoloration pour cheveux, caractérisées par le fait qu'elles sont sous la forme d'un ensemble présenté en deux parties à mélanger au moment de l'emploi, la première partie étant constituée par le support,

contenant éventuellement un colorant d'oxydation, et la deuxième partie étant constituée par un oxydant tel que l'eau oxygénée, les deux parties étant réunies dans un emballage à deux compartiments comportant un mode d'emploi.

5        16. Procédé de teinture ou de décoloration des cheveux, caractérisé par le fait que l'on applique sur les cheveux un support de teinture ou de décoloration tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 13, contenant éventuellement des colorants, et mélangé éventuellement avec un agent oxydant,  
10      que l'on laisse agir la composition appliquée pendant un temps suffisant pour obtenir l'effet de teinture ou de décoloration désiré, puis que l'on rince les cheveux.

